



# Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024



# REPÚBLICA PORTUGUESA

Direção Geral dos Estabelecimentos Escolares  
Direção de Serviços da Região Norte

EDUCAÇÃO

**Planificação Anual 12.º ano**

**Disciplina:** Biologia

**Aulas previstas:**  
1.º Período: 34 2.º Período: 38 3.º Período: 22

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
<b>Reprodução e manipulação da fertilidade</b>	<p>Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de fertilidade humana.</p> <p>Explicar a gametogénese e a fecundação aplicando conceitos de mitose, meiose e regulação hormonal.</p> <p>Interpretar situações que envolvam processos de manipulação biotecnológica da fertilidade humana (métodos contraceptivos, diagnóstico de infertilidade e técnicas de reprodução assistida).</p> <p>Explorar informação sobre aspetos regulamentares e bioéticos associados à manipulação da fertilidade humana.</p> <p>Planificar e executar atividades práticas (ex. pesquisa, entrevista a especialistas, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, organização de folhetos, exposições ou debates) sobre aspetos de fertilidade humana.</p>	<p>Promover estratégias que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- envolvam a aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE;</li> <li>- envolvam a criatividade;</li> <li>- desenvolvam o pensamento crítico e analítico;</li> <li>- promovam a curiosidade científica e a capacidade investigativa;</li> <li>- promovam o respeito pela diferença;</li> <li>- desenvolvam a capacidade de seleção, organização e síntese;</li> <li>- desenvolvam a capacidade de comunicação;</li> <li>- desenvolvam a capacidade de autorregulação;</li> <li>- promovam a participação, colaboração, responsabilidade e autonomia.</li> </ul>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado</p> <p>Crítico/Analítico</p> <p>Indagador/ Investigador</p> <p>Sistematizador/ Organizador</p> <p>Questionador</p> <p>Comunicador</p> <p>Participativo/ colaborador</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro</p> <p>Autoavaliador</p> <p>Responsável/</p>	<p>Orienta-se pelas áreas de incidência e respetivos pesos definidos pela escola e tem por base diversos dados recolhidos através:</p> <p>Fichas de avaliação diagnóstica e formativa;</p> <p>Observação do empenho, participação e comportamento nas aulas teóricas;</p> <p>Discussão de questões problema;</p>	<p>34</p>
<b>Património genético</b>	<p>Interpretar os trabalhos de Mendel (mono e diíbrido) e de Morgan (ligação a cromossomas sexuais) valorizando o seu contributo para a construção de conhecimentos sobre hereditariedade e genética.</p> <p>Explicar a herança de características humanas (fenótipos e genótipos) com base em princípios de</p>				30



## Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024



REPÚBLICA  
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO Direção Geral dos Estabelecimentos  
Escolares  
Direção de Serviços da Região Norte

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
	<p>genética mendeliana e não mendeliana (grupos sanguíneos Rh e ABO, daltonismo e hemofilia). Explicar exemplos de mutações génicas e cromossómicas (em cariótipos humanos), sua génese e consequências. Interpretar informação científica relativa à ação de agentes mutagénicos na ativação de oncogenes. Realizar exercícios sobre situações de transmissão hereditária (máximo de duas características em simultâneo, usando formatos de xadrez e heredograma). Explicar fundamentos básicos de engenharia genética utilizados para resolver problemas sociais. Interpretar informação sobre processos biotecnológicos de manipulação de ADN (obtenção de ADNc, amplificação de amostras de ADN por PCR, impressão digital genética, transformação genética de organismos). Avaliar potencialidades científicas, limitações tecnológicas e questões bioéticas associadas a casos de manipulação da informação genética de indivíduos (diagnóstico e terapêutica de doenças e situações forenses). Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, entrevistas a especialistas, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, organização de exposições ou debates) sobre manipulação de ADN</p>	<p>Apresentação e exploração dos conteúdos programáticos com recurso ao vídeo projetor; Discussão de questões problema e analogias; Exploração de recursos virtuais; Discussão de imagens, esquemas, gráficos, tabelas e modelos; Resolução e discussão de exercícios do manual adotado; Realização e discussão de atividades práticas, experimentais e laboratoriais; Conceção, realização e avaliação de trabalhos/ relatórios/ registos;</p>	autónomo	Acompanhamento das atividades experimentais; Trabalhos/ relatórios/ registos.	
<b>Imunidade e controlo de doenças</b>	Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de doenças diagnóstico e controlo de doenças. Explicar				30



## Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
	<p>processos imunitários (defesa específica/ não específicas; imunidade humoral/ celular, ativa/ passiva). Interpretar informação sobre processos de alergia, doença autoimune e imunodeficiência.</p> <p>Explicar a importância dos anticorpos monoclonais em processos de diagnóstico e terapêutica de doenças. Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, entrevistas a especialistas, exposições ou debates) sobre saúde do sistema imunitário</p>				

A concretização das AET da disciplina de Biologia será através da exploração de três dos cinco domínios propostos.

Cada escola deverá selecionar aqueles que considere mais relevantes, ponderando, em cada ano letivo, a sua relevância face a problemáticas locais ou globais, assim como as expectativas de prosseguimento de estudos dos alunos.

No presente ano letivo são selecionados os domínios **Reprodução e manipulação da fertilidade, Património genético e Imunidade e controlo de doenças.**

### APRENDIZAGENS ESSENCIAIS TRANSVERSAIS (AET)

Pesquisar e sistematizar informações, integrando saberes prévios, para construir novos conhecimentos.

Explorar acontecimentos, atuais ou históricos, que documentem a natureza do conhecimento científico.

Interpretar estudos experimentais com dispositivos controlo e variáveis controladas, dependentes e independentes.

Realizar atividades em ambientes exteriores à sala de aula articuladas com outras atividades práticas.

Formular e comunicar opiniões críticas, cientificamente fundamentadas e relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Articular conhecimentos de diferentes disciplinas para aprofundar tópicos de Biologia